

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. November 2003 (06.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/091024 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B41F 27/12**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01332

(22) Internationales Anmeldedatum: 24. April 2003 (24.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 102 18 474.7 25. April 2002 (25.04.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **SCHÄFER, Karl, Robert** [DE/DE]; Brunnenstr. 1, 97222 Rimpar (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT**; Patente - Lizenzen, Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

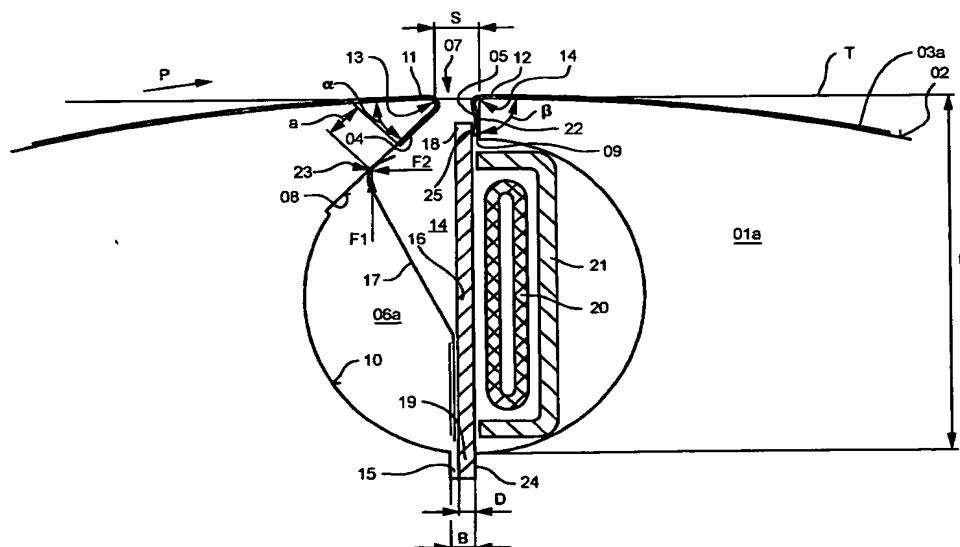
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TI, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICES FOR FIXING AT LEAST ONE PACKING TO A CYLINDER OF A ROTARY PRINTING PRESS AND PRINTING GROUP COMPRISING SAID DEVICES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNGEN ZUM BEFESTIGEN VON MINDESTENS EINEM AUFZUG AUF EINEM ZYLINDER EINER ROTATIONSDRUCKMASCHINE UND EIN DRUCKWERK MIT DIESEN VORRICHTUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to devices for fixing at least one packing (03a) to a cylinder (01a) and to printing groups comprising said devices. A retaining element (16), which is located in a channel (06a) of the cylinder and retains the packing on an outer surface of the cylinder and a spring element (17), which co-operates with the retaining element and exerts the required clamping force, are supported in the channel in such a way that the retaining element, which is pivotally mounted in or at the base of the channel is simultaneously fixed in its bedding position (24) during the clamping process and is thus secured against being inadvertently unclamped from the channel.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/091024 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

**(57) Zusammenfassung:** Es werden Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug (03a) auf einem Zylinder (01a) und Druckwerke mit diesen Vorrichtungen vorgeschlagen, bei denen ein in einem Kanal (06a) des Zylinders angeordnetes Haltemittel (16) zum Halten des Aufzugs auf einer Mantelfläche des Zylinders und ein mit dem Haltemittel zusammenwirkendes, die erforderliche Klemmkraft ausübendes Federelement (17) derart im Kanal abgestützt sind, dass das im oder am Grund des Kanals schwenkbar gelagerte Haltemittel während der Klemmung gleichzeitig in seinem Lagerpunkt (24) fixiert und damit gegen ein unbeabsichtigtes Lösen aus dem Kanal gesichert ist.

## Beschreibung

**Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine und ein Druckwerk mit diesen Vorrichtungen**

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 9 oder 33 und ein Druckwerk mit diesen Vorrichtungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 26 oder 30.

In der DE 199 24 785 A1 wird eine Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von biegsamen Platten mit abgekanteten Einhängeschenkeln beschrieben, wobei ein Einhängeschenkel in einer Zylindergrube von einer schwenkbar gelagerten, mit drei Armen versehenen Profilleiste an einer Grubenwand andrückbar angeordnet ist, wohingegen ein anderer Einhängeschenkel mit einer Klemmrolle an einer anderen Stelle der Grubenwand andrückbar angeordnet ist. Überdies ist aus dieser Schrift bekannt, dass die Profilleiste zu mehrere kürzere Profilleisten oder eine die Profilleiste lagernde Stützleiste in mehrere kürzere Stützleisten unterteilbar ist, wobei benachbarte Stützleisten mittels einer Kupplung, z. B. einer beidseitigen Verzahnung miteinander verbunden sind. Ein freies Ende der sich in der Zylindergrube befindlichen ersten und letzten Stützleiste sind drehfest mit einem Endkuppelstück verbunden, welches seinerseits mit seinen die Zylindergrube überdeckenden Teilen an den Flanken des Zylinders beispielsweise durch Verschraubung befestigt ist.

Durch die DE 199 24 787 A1 ist eine Vorrichtung zum Klemmen und Lösen von biegsamen Platten mit abgekanteten Einhängeschenkeln bekannt, bei der in einer axial zum Kanal verlaufenden Querschnittsfläche zwei zusammenwirkende Leisten vorgesehen sind, die gegensinnig jeweils von einer Feder mit einer Kraft beaufschlagt werden, wobei sich beide Federn jeweils mit einem Ende an einer Innenwand eines im Kanal

angeordneten Basiskörpers abstützen, wobei sich diese Abstützstelle der Federn im Wesentlichen orthogonal zur Lagerstelle der Leisten befindet. Die Federn üben zwar die zur Klemmung erforderliche Kraft auf die Leisten aus, jedoch fixieren sie während der Klemmung nicht gleichzeitig die Leisten in ihrer Lagerstelle im Kanal.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine und ein Druckwerk mit diesen Vorrichtungen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 9, 26, 30 oder 33 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine einfach und kostengünstig herstellbare Form der mit einem Haltemittel bzw. Klemmstück versehenen Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine möglich ist.

Insbesondere ist in Verbindung mit einer Pressung des Haltemittels bzw. Klemmstücks gegen eine Wandung der Öffnung des Kanals eine wirkungsvolle Klemmbefestigung für mindestens einen in die Öffnung des Kanals eingeführten Schenkel eines auf der Mantelfläche des Zylinders aufliegenden Aufzug ausführbar, wobei gleichzeitig das Haltemittel bzw. Klemmstück im Kanal sicher fixiert wird.

Für die Befestigung des Aufzugs ist weder eine mit drei leistenförmigen Armen versehene und damit kompliziert gestaltete Profilleiste erforderlich noch eine Klemmrolle, die zwischen der Profilleiste und einer als ihr Widerlager dienenden Stützleiste geführt und gegen einen an der Grubenwand anliegenden Einhängeschenkel zum Zwecke einer indirekten Klemmung angedrückt werden muss. Ebenso entfällt eine zum Beispiel aus einer Verzahnung bestehende Kupplung zwischen benachbarten Stützleisten, um die

einzelnen Stützleisten in der Zylindergrube drehfest anzuordnen, denn gemäß der hier vorgeschlagenen Lösung stützt sich die Klemmvorrichtung im Kanal des Zylinders selbst ab. Falls mehrere Klemmvorrichtungen im Kanal des Zylinders angeordnet sind, trifft dieses Merkmal auf jede einzelne Klemmvorrichtung zu. Die aus DE 199 24 785 A1 bekannte, zumindest aus einer Profilleiste, einer Stützleiste und einer Klemmrolle bestehende Klemmvorrichtung wird damit in ihrem Aufbau vereinfacht und mithin kostengünstiger.

Besonders vorteilhaft ist diejenige Ausgestaltung der Vorrichtung, bei der zumindest der Schenkel des nachlaufenden Endes des Aufzugs zumindest teilweise als eine Wippe ausgestaltet ist, wobei sich diese Wippe nach Einführung des Schenkels in die Öffnung des Kanals mit ihrer Lagerstelle an der Wandung der Öffnung oder an der Wandung des Kanals abstützt. Dabei spannt das Klemmstück den Aufzug mit dem als eine Wippe ausgebildeten Schenkel.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Befestigen einer plattenförmigen Druckform auf einem Zylinder;

Fig. 2 eine Vorrichtung zum Befestigen eines ein Druckbild übertragenden Drucktuches auf einem Zylinder.

Nach einer ersten in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante ist auf einer Mantelfläche 02 eines Zylinders 01a ein Aufzug 03a, z. B. eine plattenförmige Druckform 03a, dadurch befestigt, dass an den Enden des Aufzugs 03a abgekantete Schenkel 04;

05 in einen im Zylinder 01a angeordneten Kanal 06a, der eine zur Mantelfläche 02 des Zylinders 01a gerichtete Öffnung 07 aufweist, eingeführt und dort im Wesentlichen an den mantelflächennahen Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 angelegt sind. Zum Teil können die Schenkel 04; 05 auch an der dem Bereich der Öffnung 07 nachfolgenden und tiefer im Inneren des Zylinders 01a liegenden Wandung 10 des Kanals 06a anliegen, denn die Grenze zwischen den Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 und der Wandung 10 des Kanals 06a verläuft fließend. Mit diesem Hinweis soll demnach nur angedeutet sein, dass die Einführtiefe der Schenkel 04; 05 nicht exakt festgelegt ist, sondern einen größeren Toleranzbereich umfasst. Der Kanal 06a kann ohne einen die Erfindung hindernden Einfluss verschiedene Querschnittsgeometrien aufweisen, jedoch ist – wie in den beiden Figuren dargestellt - ein kreisrunder Querschnitt fertigungstechnisch günstig.

Ohne die Erfindung auf die nachfolgende vereinfachte Darstellung zu beschränken, erfolgt die Beschreibung der Erfindung hier der Einfachheit halber derart, als ob auf dem Zylinder nur ein einziger, den Zylinder umschlingender Aufzug zu befestigen sei. Denn für den Fachmann ist ohne weiteres verständlich, dass auf dem Zylinder sowohl in dessen axialer Richtung als auch in dessen Umfangsrichtung mehrere Aufzüge nach der hier beschriebenen Erfindung zu befestigen sein können, wobei dann aber im Fall von mehreren Aufzügen in der Umfangsrichtung auch mehrere Kanäle vorgesehen sind.

In Produktionsrichtung P gesehen weist der auf dem Zylinder 01a zu befestigende Aufzug 03a ein vorlaufendes Ende 11 und ein nachlaufendes Ende 12 mit jeweils einem abgekanteten Schenkel 04; 05 auf. Ebenso besitzt die Öffnung 07 des Kanals 06a eine in Produktionsrichtung P des Zylinders 01a gesehene vordere Kante 13, von der sich eine erste Wandung 08 zum Kanal 06a hin erstreckt, sowie eine hintere Kante 14, von der sich eine zweite Wandung 09 ebenfalls zum Kanal 06a hin erstreckt. Die Öffnung 07 ist an der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a lang und schmal und damit schlitzförmig ausgebildet, wobei die Schlitzweite S an der Mantelfläche 02 im Vergleich zur Tiefe t des Kanals 06a, die z. B. 30 mm betragen kann, gering und derart bemessen ist, dass ein Schenkel 04

eines vorlaufenden Endes 11 eines Aufzugs 03a und ein Schenkel 05 eines nachlaufenden Endes 12 desselben oder - bei mehreren in Umfangsrichtung des Zylinders 01a befestigten Aufzügen - eines gleichartigen Aufzugs 03a in der Öffnung 07 hintereinander anordenbar sind. Vorteilhaft sind Schlitzweiten S von weniger als 5 mm, vorzugsweise im Bereich von 1 mm bis 3 mm.

Zwischen der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 08 und einer gedachten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ist ein spitzer Winkel  $\alpha$  ausgebildet, der zwischen  $40^\circ$  und  $50^\circ$ , vorzugsweise  $45^\circ$  beträgt. Somit verjüngt sich die Öffnung 07 zur Mantelfläche 02 des Zylinders 01a hin und sie vergrößert sich zum Kanal 06a hin. Der Schenkel 04 des vorlaufenden Endes 11 des Aufzugs 03a ist an der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 einhängbar, sodass dieser Schenkel 04 an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a erstreckenden Wandung 08 vorzugsweise formschlüssig anliegt. In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel fällt die Wandung 09 an der hinteren Kante 14 der Öffnung 07 in etwa senkrecht zum Kanal 06a hin ab. Die Wandung 09 kann jedoch auch leicht geneigt sein, sodass sich die Öffnung 07 zum Kanal 06a hin weitert. Ein Winkel  $\beta$ , der sich als Öffnungswinkel zwischen der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a erstreckenden Wandung 09 und der bereits erwähnten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ergibt, liegt z. B. im Bereich zwischen  $80^\circ$  und  $95^\circ$  und beträgt vorzugsweise  $90^\circ$ .

Der Kanal 06a erstreckt sich im Regelfall achsparallel zum Zylinder 01a. In etwa diametral gegenüber der schlitzförmigen Öffnung 07 befindet sich in der Wandung 10 des Kanals 06a eine Aussparung, beispielsweise eine Nut 15, in die bzw. in der ein plattenförmiges, formstables Haltemittel 16 – vorzugsweise lose - eingestellt und schwenkbar gelagert ist. Die Nut 15 ist demnach Lagerstelle 24 und Abstützstelle 24 des als ein Hebel ausgestalteten Haltemittels 16. Um das Haltemittel 16 in der Nut 15 verschwenken zu können, ist die Breite B der Nut 15 größer ausgebildet als die Dicke D des Haltemittels 16.

Die Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 kann außer in der in der Fig. 1 gezeigten Position exakt diametral gegenüber der Öffnung 07 auch an der Wandung 10 und immer noch im Bereich des Grunds des Kanals 06a im Uhrzeigersinn um bis zu etwa 30° von einem von der Öffnung 07 ausgehenden Lot auf der der vorderen Kante 13 zugewandten Seite abweichen, insbesondere kann ein Winkel zwischen 15° und 20° vorteilhaft sein (vergleiche Fig. 2).

Das Haltemittel 16 ist derart ausgebildet, dass es ein erstes oberes, an einer der beiden Wandungen 08 oder 09 der Öffnung 07 anlegbares Ende 18 und ein der Öffnung 07 gegenüberliegendes zweites unteres Ende 19 aufweist. An dem Haltemittel 16 ist ein Federelement 17, z. B. eine als eine Blattfeder 17 ausgebildete Druckfeder 17 angebracht, die sich vorzugsweise derart unmittelbar an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des Kanals 06a abstützt, dass dadurch sowohl das schwenkbar gelagerte zweite untere Ende 19 des Haltemittels 16 an seiner Lagerstelle 24, d. h. in der Nut 15, fixiert ist als auch gleichzeitig das erste obere Ende 18 des Haltemittels 16 an die sich zur hinteren Kante 14 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 09 gepresst wird, wodurch sich am ersten oberen Ende 18 des Haltemittels 16 eine Klemmstelle 25 ergibt. Das Haltemittel 16 und das Federelement 17 bilden somit in ihrem Zusammenwirken eine im Kanal 06a wirksame Klemmvorrichtung. Das Federelement 17 ist vorzugsweise vorgespannt und stabilisiert damit das Haltemittel 16 in seiner Lage im Kanal 06a und sichert das Haltemittel 16 gegen ein unbeabsichtigtes Herausfallen aus der Öffnung 07. Zur Erzielung der gleichzeitigen Klemmung und Fixierung ist es erforderlich, dass das Federelement 17 durch seine Abstützung in der Abstützstelle 23, d. h. insbesondere durch die Lage und/oder Formgebung dieser Abstützstelle 23, eine das Haltemittel 16 an seiner Lagerstelle 24 fixierende, insbesondere in deren Lagerstelle 24 drückende Kraft von betragsmäßig ausreichender Größe ausübt. Die Abstützstelle 23 des Federelementes 17 ist damit räumlich näher an der Öffnung 07 angeordnet als an der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16. Die Fixierung wird auf einfache Weise dadurch erreicht, dass sich das Federelement

17 vorzugsweise an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des Kanals 06a vorzugsweise in unmittelbarem Kontakt mit derselben derart abstützt, dass in der Abstützstelle 23 des Federelements 17 gleichzeitig Kräfte F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06a lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufgenommen werden. Diese Kräfteaufnahme wird dadurch möglich, dass sich die Abstützstelle 23 insbesondere dort befindet, wo die sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckende Wandung 08 aufgrund des spitzen Winkels  $\alpha$  der Öffnung 07 eine der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 zugewandte Schräge bildet. An dieser Schrägen bilden sich in der Abstützstelle 23 des Federelements 17 jeweils als Gegenkraft zu den Abstützkraftkomponenten F1; F2 zwei Kraftkomponenten aus, wobei eine Kraftkomponente als Gegenkraft zu F2 die zur Klemmung des in die Öffnung 07 eingeführten Schenkels 05 erforderliche Kraft aufbringt, wohingegen eine weitere Kraftkomponente in Richtung der Lagerstelle 24 des Haltemittels 16 wirkt und es in die Nut 15 drückt und damit bei einer Rotation des Zylinders 01a in seiner Lage stabilisiert. Eine alternative Ausgestaltung zur Schrägen kann darin bestehen, dass die sich von der vorderen Kante 13 erstreckende Wandung 08 eine Aussparung aufweist oder derart geformt ist, dass in der Abstützstelle 23 des Federelements 17 dieselbe zuvor beschriebene Kräfteaufteilung erfolgen kann. Statt einer Blattfeder 17 ist als Federelement 17 auch eine entsprechend im Kanal 06a angeordnete Schraubendruckfeder 17 verwendbar. Die Abstützstelle 23 des Federelements 17 befindet sich zwar vorzugsweise unmittelbar an der Wandung 08, er kann sich jedoch bei einem länger ausgestalteten Schenkel 05 auch auf diesem befinden, sodass sich das Federelement 17 mittelbar an der Wandung 08 abstützt. Im letzteren Fall steht das Federelement 17 nicht direkt in Berührung mit der Wandung 08, wenngleich auch dieselbe zuvor beschriebene Kräfteaufteilung eintritt. Für das Haltemittel 16 kann in der Nut 15 ein vertikales Spiel zugelassen werden, solange sichergestellt ist, dass das Haltemittel 16 in keiner Betriebssituation aus der Öffnung 07 herausrutscht und für die Klemmung voll funktionsfähig ist.

In der Praxis befindet sich die Abstützstelle 23 vorzugsweise an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 08 unmittelbar nach dem zum Kanal 06a gerichteten Ende des an der vorderen Kante 13 eingehängten Schenkels 04 des vorlaufenden Endes 11 des Aufzugs 03a. Ein Abstand a zwischen dem Ende des Schenkels 04 und der Abstützstelle 23 beträgt vorzugsweise weniger als 5 mm, insbesondere weniger als 3 mm. In Längsrichtung des Kanals 06a können durchaus mehrere Haltemittel 16 mit zugehörigen Federelementen 17 angeordnet sein, jedoch ist in jeder Querschnittebene des Kanals 06a nur ein einziges Haltemittel 16 angeordnet.

Dem von dem Federelement 17 über das Haltemittel 16 auf die Wandung 09, die sich von der hinteren Kante 14 der Öffnung 07 erstreckt, ausgeübten Anpressdruck wirkt ein Stellmittel 20 entgegen, um bei einer Betätigung des Stellmittels 20 die mit dem Haltemittel 16 an der Wandung 09 bewirkte Klemmung bei Bedarf zu lösen. Bei dem Stellmittel 20 handelt es sich vorzugsweise um einen in Längsrichtung des Kanals 06a verlaufenden Schlauch 20, der mit einem Druckmittel, z. B. Druckluft beaufschlagbar ist und von einem Widerlager 21 eingefasst sein kann. Das Widerlager 21 dieses Stellmittels 20 ist in diesem Fall eine Einhausung, die sich an der Wandung 10 des Kanals 06a abstützt und durch ihre Formgebung die zum Lösen der Klemmung erforderliche Volumenerweiterung des Schlauchs 20 reduziert und damit zu einer kürzeren Reaktionszeit des Stellmittels 20 beiträgt. Bei einer anderen Realisierung des Stellmittels 20 mag ein Widerlager 21 in der hier beschriebenen Form entbehrlich sein.

Die in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsform zeigt überdies eine besonders vorteilhafte Weiterbildung, bei der der Schenkel 05 des nachlaufenden Endes 12 als eine Wippe ausgestaltet ist, wobei sich diese Wippe nach Einführung des Schenkels 05 in die Öffnung 07 des Kanals 06a mit ihrer Lagerstelle 22 an der Wandung 09 der Öffnung 07 abstützt. Je nachdem, mit welcher Geometrie die Kante 14 der Öffnung 07, an die ein als Wippe ausgebildeter Schenkel 05 des nachlaufenden Endes 12 des Aufzugs 03a angelegt wird, ausgebildet ist, kann es auch sein, dass sich die Lagerstelle 22 der Wippe bereits auf der

Wandung 10 des Kanals 06a befindet. Der Aufzug 03a weist somit an seinem nachlaufenden Ende 12 einen abgekanteten Schenkel 05 auf, der derart geformt ist, dass dieser Schenkel 05 nochmals eine zusätzliche, von der Wandung 09 unter einem spitzen Winkel von z. B. 15° abstehende Abkantung besitzt, die in der Lagerstelle 22 an der Wandung 09 der Öffnung 07 kippbar ist, wodurch die Wirkrichtung der Klemmung des Schenkels 05 des nachlaufenden Endes 12 umgekehrt und für den auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a aufliegenden Aufzug 03a eine Zugspannung erzeugt wird, die das nachlaufende Ende 12 des Aufzugs 03a in Richtung der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 zieht. Die Lage der Lagerstelle 22 der Wippe kann derart gewählt sein, dass sich zwischen der Lagerstelle 22 der Wippe und der Abkantung des Schenkels 05 an der Kante 14 der Öffnung 07 ein in etwa doppelt so langer Hebelarm ergibt wie zwischen der Lagerstelle 22 der Wippe und der Klemmstelle 25 zwischen dem Schenkel 05 und dem Haltemittel 16. Diese Lösung hat den Vorteil, dass Fertigungstoleranzen in der Länge des Aufzugs 03a auf einfache Weise ausgeglichen werden können. Aufzüge 03a mit einer zu großen Länge neigen dazu, sich auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a zu verschieben. Im Übrigen kann es für einen nicht vollflächig auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a aufliegenden Aufzug 03a durch die auf ihn ausgeübte Walkarbeit während des Produktionsprozesses des Zylinders 01a zu einem Bruch beispielsweise an dessen nachlaufendem Ende 12 kommen. Gemäß der hier vorgeschlagenen Lösung klemmt das Haltemittel 16 den Aufzug 03a nicht nur in der zuvor beschriebenen Weise, sondern der Aufzug 03a wird mit dem als Wippe ausgebildeten Schenkel 05 zusätzlich noch gespannt. Bei einer entsprechenden Vorspannung des Federelementes 17 bilden die Wippe des Schenkels 05 und das Federelement 17 in ihrem Zusammenwirken und in Verbindung mit dem Haltemittel 16 für den Aufzug 03a ein nachspannendes System, das Längenänderungen des Aufzugs 03a selbsttätig ausgleicht.

Als eine weitere Ausführungsform zeigt die Fig. 2 eine Vorrichtung zum Befestigen eines ein Druckbild übertragenden Drucktuches 30 auf einem Zylinder 01b, z. B. auf einem Übertragungszylinder 01b einer Offsetdruckmaschine, wobei das Drucktuch 30 auf einer

auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01b aufliegenden, biegsamen, aber in ihrer Flächenausdehnung formstabilen Trägerplatte 31 aufgebracht ist und die Trägerplatte 31 an ihren beiden gegenüberliegenden, zu befestigenden Enden abgekantete Schenkel 34; 35 aufweist, die in einen im Zylinder 01b angeordneten Kanal 06b mit einer zur Mantelfläche 02 des Zylinders 01b gerichteten Öffnung 07 einführbar sind. Bei dem hier zum Einsatz kommenden Aufzug 03b handelt es sich i. d. R. um einen komplexen Schichtaufbau, der aber zumindest aus einer Trägerplatte 31 und einem darauf aufgebrachten Drucktuch 30 besteht. Analog zu der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung weist die auf dem Zylinder 01b zu befestigende Trägerplatte 31 in Produktionsrichtung P des Zylinders 01b ein vorlaufendes Ende 32 und ein nachlaufendes Ende 33 auf. Auch hier hat die Öffnung 07 des Kanals 06b eine in Produktionsrichtung P des Zylinders 01b gesehene vordere Kante 13 mit einer sich in den Kanal 06b erstreckenden ersten Wandung 08 und eine hintere Kante 14 mit einer sich ebenfalls in den Kanal 06b erstreckenden zweiten Wandung 09. Zwischen der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 08 und einer gedachten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ist gleichfalls ein spitzer Winkel  $\alpha$  ausgebildet, der zwischen  $40^\circ$  und  $50^\circ$ , vorzugsweise  $45^\circ$  beträgt. Der Schenkel 34 des vorlaufenden Endes 32 der Trägerplatte 31 liegt an der sich von der vorderen Kante 13 erstreckenden ersten Wandung 08 formschlüssig an. Jedoch anders als bei der in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform liegt hier auch der Schenkel 35 des nachlaufenden Endes 33 der Trägerplatte 31 vorzugsweise an der ersten Wandung 08 an, und zwar – mit dem größten Teil ihrer Fläche und vorzugsweise reibschlüssig – direkt auf dem Schenkel 34 des vorlaufenden Endes 32 der Trägerplatte 31. Der Schenkel 35 des nachlaufenden Endes 33 der Trägerplatte 31 ist daher stumpfwinklig in einem Winkel  $\gamma$  abgekantet, der in einem Bereich zwischen  $130^\circ$  und  $140^\circ$  liegt und vorzugsweise  $\gamma \approx 135^\circ$  beträgt. Die sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06b erstreckende Wandung 09 bildet mit der bereits erwähnten, auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01b auf der Öffnung 07 aufliegenden

Tangente T wie in dem zuvor beschriebenen Beispiel einen Winkel  $\beta$ , der im Bereich zwischen  $80^\circ$  und  $95^\circ$  liegt und vorzugsweise nahezu rechtwinklig ist.

Ein in diesem Beispiel mit einem auskragenden Arm versehenes, in sich formstables Klemmstück 36 besitzt ein erstes (oberes) Ende 38 und ein zweites (unteres) Ende 39, wobei das zweite (untere) Ende 39 in einer Lagerstelle 40 vorzugsweise nahe am Grund des Kanals 06b schwenkbar gelagert ist, wobei die Lagerstelle 40 z. B. als eine Aussparung in einem Basiskörper 41 ausgebildet ist und die Aussparung für das untere Ende 39 des Klemmstücks 36 kann – wie zuvor in Verbindung mit der ersten Ausführungsform der Erfindung erläutert – im Uhrzeigersinn um bis zu etwa  $30^\circ$  von einem von der Öffnung 07 ausgehenden Lot auf der der vorderen Kante 13 zugewandten Seite abweichen, insbesondere kann ein Winkel zwischen  $15^\circ$  und  $20^\circ$  vorteilhaft sein. Der Basiskörper 41 ist im Kanal 06b vorzugsweise gegen eine Verdrehung gesichert. Der Basiskörper 41 kann aus einem Kunststoff oder aus einem metallischen Werkstoff gefertigt sein. Sofern in Längsrichtung des Kanals 06b mehrere Klemmstücke 36 vorgesehen sind, können die Klemmstücke 36 jeweils in einem Basiskörper 41 angeordnet sein, wobei sich die Basiskörper 41 im Kanal 06b aneinander reihen.

Mittels eines Federelements 37 z. B. einer Schraubendruckfeder 37 oder einer Blattfeder 37, das vom Basiskörper 41 vorzugsweise eingefasst ist und sich in ihm an einer Abstützstelle 43 abstützt und zusammen mit dem Klemmstück 36 eine Klemmvorrichtung bildet, wird mit dem ersten (oberen) Ende 38 des Klemmstücks 36 auf die an der Wandung 08 der vorderen Kante 13 aufeinander liegenden Schenkel 34 und 35 ein Anpressdruck ausgeübt, wodurch beide Schenkel 34 und 35 an der ersten Wandung 08 verklemmt werden. Das erste (obere) Ende 38 des Klemmstücks 36 stützt sich derart an der Klemmstelle 45 zwischen dem Klemmstück 36 und dem Schenkel 35 am nachlaufenden Ende 33 der Trägerplatte 31 des Aufzugs 03b an der von der vorderen Kante 13 der Öffnung 07 erstreckenden Wandung 08 bzw. an der Wandung 10 des

Kanals 06b ab, dass an der Klemmstelle 45 gleichzeitig Kräfte F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06b lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufgenommen werden. Die Klemmstelle 45 liegt aufgrund des spitzen Winkels  $\alpha$  wiederum auf einer Schrägen. Bei dieser Ausführungsvariante befindet sich die Klemmstelle 45 demnach in dem von den beiden aufeinander liegenden Schenkeln 34 und 35 abgedeckten Bereich der Wandung 08. Die Klemmvorrichtung mit dem schwenkbar gelagerten Klemmstück 36, insbesondere die Lagerstelle 40 des Klemmstücks 36, verbleibt also aufgrund ihrer Abstützung und der damit einhergehenden Kräfteaufteilung im Kanal 06b ortsfest.

Das Federelement 37 ist vorzugsweise vorgespannt und bewirkt insbesondere im Zusammenspiel mit der Verdreh sicherung des Basiskörpers 41 durch seine Kraftwirkung auf das Klemmstück 36, dass das Klemmstück 36 in seiner Lagerung durch die Wirkung einer betragsmäßig ausreichend großen Kraftkomponente fixiert ist. In der in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsform hat der Kanal 06b einen kreisrunden Querschnitt. Der Basiskörper 41 ist vorzugsweise in seiner äußeren Formgebung der Kontur des Kanals 06b angepasst oder stützt sich zumindest an drei Abstützstellen an der Wandung 10 des Kanals 06b ab. Beispielsweise befindet sich am Basiskörper 41 eine als ein Anschlag angeformte Arretierung 42, die in die Öffnung 07 hineinragt und sich an der zweiten Wandung 09 der Öffnung 07 abstützt. Damit ist der Basiskörper 41 gegen Verdrehung gesichert, insbesondere in einem kreisrunden Kanal 06b. Eine derartige Verdreh sicherung des relativ preiswerten Basiskörpers 41 ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im Kanal 06a, 06b z. B. eine Nut 15 für das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 nicht vorgesehen ist, weil von einem Einbringen einer Nut 15 aus Kostengründen abgesehen worden ist. Der Basiskörper 41 kann bei einer entsprechenden Querschnittsgeometrie des Kanals 06b, z. B. einer eckigen, auch derart gestaltet sein, dass er sich an der Wandung 10 des Kanals 06b verdreh sicher abstützt.

Im Basiskörper 41 ist ein Stellmittel 20 vorgesehen, das dem von dem Federelement 37 über das Klemmstück 36 auf die erste Wandung 09 der Öffnung 07 ausgeübten Anpressdruck entgegenwirkt, um bei einer Betätigung des Stellmittels 20 die mit dem Klemmstück 36 an der ersten Wandung 09 bewirkte Klemmung bei Bedarf zu lösen. Bei dem Stellmittel 20 handelt es sich wiederum vorzugsweise um einen in Längsrichtung des Kanals 06b verlaufenden Schlauch 20, der mit einem Druckmittel, zum Beispiel Druckluft beaufschlagbar ist und vom Basiskörper 41 eingefasst sein kann.

Auch bei dieser Ausführungsform wird davon ausgegangen, dass in jeder Quersnittebene des Kanals 06b nur ein einziges Klemmstück 36 angeordnet ist, dass jedoch in Längsrichtung des Kanals 06b durchaus mehrere Klemmstücke 36 mit zugehörigen Druckfedern 37 angeordnet sein können. Den beiden aufgezeigten Ausführungsformen ist gemeinsam, dass im Kanal 06a; 06b ein Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 einseitig, d. h. nur an einem Ende 19; 39 schwenkbar - vorzugsweise lose – gelagert ist, wobei durch ein mit dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 in Wirkverbindung stehendes Federelement 17; 37 sowohl eine Klemmung des Schenkels 05; 35 des nachlaufenden Endes 12; 33 des Aufzugs 03a bzw. der Trägerplatte 31 als auch gleichzeitig eine Fixierung des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36 in dessen Lagerstelle 24; 40 erzielt wird. Die Fixierung der aus dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 und dem Federelement 17; 37 gebildeten Klemmvorrichtung erfolgt derart, dass unter Einbeziehung der zwischen dem Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 und dem Schenkel 05; 35 des nachlaufenden Endes 12; 33 der Druckform 03a bzw. der Trägerplatte 31 bestehenden Klemmstelle 25; 45 das Federelement 17; 37 infolge seiner Vorspannung das Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36 in der Querschnittsebene des Kanals 06a; 06b gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer am Basiskörper 41 angeformten Arretierung 42 verdrehsicher stabilisiert. Die Lagerstelle des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36 gestattet zwar die Schwenkbarkeit des Haltemittels 16 bzw. Klemmstücks 36, er ist jedoch zumindest während des Klemmvorgangs mit Bezug auf seine Lage im oder zum Kanal 06a; 06b ortsfest. Bei dieser Ausführungsform stützt sich das Federelement 17, 37 oder

das Haltemittel 16 oder Klemmstück 36 mittelbar oder unmittelbar in einer Abstützstelle 23; 45 an derjenigen Wandung 08; 09 ab, die in der Öffnung 07 derjenigen Wandung 08; 09 gegenübersteht, an der sich der Anschlag 42 abstützt.

Somit betreffen die beschriebenen Ausführungsformen jeweils eine Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug 03a bzw. einer Trägerplatte 31 auf einem Zylinder 01a; 01b mit einer an der Wandung 10 des Kanals 06a; 06b bzw. an den Wandungen 08; 09 der Öffnung 07 verdrehssicher abgestützten Klemmvorrichtung mit einem im oder am Grund des Kanals 06a; 06b schwenkbar gelagerten Haltemittel 16 bzw. Klemmstück 36, wobei die Klemmvorrichtung gegebenenfalls in einem Basiskörper 41 angeordnet ist und wobei das Federelement 17, 37 oder das Klemmstück 36 in ihrer Abstützstelle 23 bzw. Klemmstelle 45 gleichzeitig Kräfte F1; F2 in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06a; 06b lotrecht aufeinander stehenden Richtungen aufnimmt und durch resultierende Gegenkräfte gleichzeitig die Funktion einer Klemmung und einer Fixierung ausübt.

Die zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug auf einem Zylinder können im selben Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine verwirklicht sein, indem ein Zylinder 01a mit einer Druckform 03a gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel auf einem Zylinder 01b mit einem Aufzug 03b gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel abrollt. Somit rollt eine auf der Mantelfläche 02 des ersten Zylinders 01a befestigte plattenförmige Druckform 03 auf einem Drucktuch 30 ab, das mittels einer Trägerplatte 31 auf der Mantelfläche 02 des zweiten Zylinders 01b aufgebracht ist. In diesem Fall bildet der Zylinder 01a gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel einen Formzylinder und der Zylinder 01b gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel einen Übertragungszylinder. Im Übrigen kann auch die aus einem Haltemittel 16 und einer Blattfeder 17 bestehende, im Kanal 06a des Formzylinders 01a angeordnete Klemmvorrichtung von einem Basiskörper 41 eingefasst sein, wobei

Aussparungen im Basiskörper 41 die zuvor beschriebene Schwenkbarkeit und Abstützung der Klemmvorrichtung ermöglichen.

Dieses Druckwerk zeichnet sich dann z. B. auch dadurch aus, dass zwischen der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a des Formzylinders 06a erstreckenden Wandung 09 und der auf der Mantelfläche 02 des Formzylinders 01a auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T ein in etwa rechter Winkel  $\beta$  ausgebildet ist, wobei das nachlaufende Ende 12 der Druckform 03a an der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a hin erstreckenden Wandung 09 gehalten ist, und dass der Schenkel 35 am nachlaufenden Ende 33 der Trägerplatte 31 zu der auf der Öffnung 07 des Übertragungszylinders 01b aufliegenden Tangente T in einem stumpfen Winkel  $\gamma$  abgekantet und zusammen mit dem Schenkel 34 am vorlaufenden Ende 32 der Trägerplatte 31 an der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06b erstreckenden Wandung 08 gehalten ist.

## Bezugszeichenliste

01a Zylinder, Formzylinder  
01b Zylinder, Übertragungszylinder  
02 Mantelfläche des Zylinders  
03a Aufzug, Druckform  
03b Aufzug bestehend aus Drucktuch 30 und Trägerplatte 31  
04 Schenkel am vorlaufenden Ende des Aufzugs 03a; 03b  
05 Schenkel am nachlaufenden Ende des Aufzugs 03a; 03b  
06a, 06b Kanal  
07 Öffnung des Kanals 06a, 06b  
08 sich von der vorderen Kante der Öffnung 07 in den Kanal 06a, 06b  
erstreckende Wandung, erste Wandung  
09 sich von der hinteren Kante der Öffnung 07 in den Kanal 06a, 06b  
erstreckende Wandung, zweite Wandung  
10 Wandung des Kanals 06a, 06b  
11 vorlaufendes Ende des Aufzugs 03a  
12 nachlaufendes Ende des Aufzugs 03a  
13 vordere Kante der Öffnung 07  
14 hintere Kante der Öffnung 07  
15 Nut in der Wandung 10 des Kanals 06a  
16 Haltemittel  
17 Federelement, Blattfeder, Druckfeder  
18 erstes (oberes) Ende des Haltemittels 16  
19 zweites (unteres) Ende des Haltemittels 16  
20 Stellmittel, Schlauch  
21 Widerlager  
22 Lagerstelle an der Wandung 09 der Öffnung 07 für einen als Wippe  
ausgebildeten Schenkel 05 am nachlaufenden Ende des Aufzugs 03a

23 Abstützstelle des Federelements 17 an der Wandung 08 der Öffnung 07 oder an der Wandung 10 des Kanals 06a

24 Lagerstelle, Abstützstelle des Haltemittels 16 in einer Nut 15 des Kanals 06a

25 Klemmstelle zwischen dem Haltemittel 16 und dem Schenkel 05 am nachlaufenden Ende 12 des Aufzugs 03a

26 —

27 —

28 —

29 —

30 Drucktuch

31 Trägerplatte eines Drucktuchs 30

32 vorlaufendes Ende des aus der Trägerplatte 31 und dem Drucktuch 30 bestehenden Aufzugs 03b

33 nachlaufendes Ende des aus der Trägerplatte 31 und dem Drucktuch 30 bestehenden Aufzugs 03b

34 Schenkel am vorlaufenden Ende der Trägerplatte 31

35 Schenkel am nachlaufenden Ende der Trägerplatte 31

36 Klemmstück

37 Federelement

38 erstes (oberes) Ende des Klemmstücks 36

39 zweites (unteres) Ende des Klemmstücks 36

40 Lagerstelle des unteren Endes 39 des Klemmstücks 36

41 Basiskörper

42 Arretierung am Basiskörper 41

43 Abstützstelle des Federelementes 37 am Basiskörper 41

44 abstützende Fläche für das Klemmstück 36 im Basiskörper 41

45 Klemmstelle zwischen dem Klemmstück 36 und dem Schenkel 35 am nachlaufenden Ende 33 der Trägerplatte 31 des Aufzugs 03b

a Abstand  
t Tiefe des Kanals 06a; 06b

B Breite der Nut 15  
D Dicke des Haltemittels 16  
P Produktionsrichtung des Zylinders 01a; 01b  
S Schlitzweite der Öffnung 07  
T auf der Mantelfläche 02 des Zylinders 01a; 01b auf der Öffnung 07  
aufliegende Tangente

α Winkel zwischen der sich von der vorderen Kante 13 zum Kanal 06a; 06b  
erstreckenden Wandung 08 und einer auf der Mantelfläche 02 des Zylinders  
01a; 01b auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T  
β Winkel zwischen der sich von der hinteren Kante 14 zum Kanal 06a; 06b  
erstreckenden Wandung 09 und einer auf der Mantelfläche 02 des Zylinders  
01a; 01b auf der Öffnung 07 aufliegenden Tangente T  
γ Abkantungswinkel des Schenkels 35 am nachlaufenden Ende der Trägerplatte  
31

F1; F2 Kräfte in zwei in der Querschnittsebene des Kanals 06a; 06b lotrecht  
aufeinander stehenden Richtungen an der Abstützstelle 23 bzw. Klemmstelle  
45

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug (03a) auf einem Zylinder (01a) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (01a) mindestens einen Kanal (06a) mit einer zur Mantelfläche (02) des Zylinders (01a) gerichteten Öffnung (07) mit einer ersten Wandung (08) und mit einer zweiten Wandung (09) aufweist, wobei im Kanal (06a) zumindest ein Federelement (17) und ein Haltemittel (16) zum Halten von mindestens einem in die Öffnung (07) eingeführten Schenkel (05) eines nachlaufenden Endes (12) des Aufzugs (03a) vorgesehen sind, wobei das Federelement (17) die zum Halten erforderliche Kraft auf das Haltemittel (16) ausübt, wobei das Haltemittel (16) als ein schwenkbarer Hebel ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (16) gegenüber der Öffnung (07) in einer Lagerstelle (24) gelagert ist und dass sich das Federelement (17) in einer Abstützstelle (23) mittelbar oder unmittelbar an einer Wandung (08; 09) der Öffnung (07) abstützt, während das Haltemittel (16) gleichzeitig den Schenkel (05) in einer Klemmstelle (25) an der der Abstützstelle (23) gegenüberliegenden Wandung (08; 09) der Öffnung (07) hält, wobei das Federelement (17) durch eine in seiner Abstützstelle (23) hervorgerufene Gegenkraft das Haltemittel (16) an seiner Lagerstelle (24) fixiert.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Wandungen (08; 09) mit einer auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01a) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) einen spitzen Winkel ( $\alpha$ ) bildet, wobei die die Abstützstelle (23) des Federelements (17) aufweisende Wandung (08; 09) aufgrund des Winkels ( $\alpha$ ) eine der Lagerstelle (24) des Haltemittels (16) zugewandte Schräge ausbildet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Federelement (17) an der in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01a) ersten Wandung (08) der Öffnung (07) abstützt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erste Wandung (08) von einer in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01a) vorderen Kante (13) der Öffnung (07) zum Kanal (06a) hin erstreckt, wobei sich die Abstützstelle (23) des Federelements (17) in einem Abstand (a) nach einem Ende eines an der vorderen Kante (13) der Öffnung (07) eingehängten Schenkels (04) eines vorlaufenden Endes (11) des Aufzugs (03a) befindet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) weniger als 5 mm beträgt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erste Wandung (08) von einer in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01a) vorderen Kante (13) der Öffnung (07) zum Kanal (06a) hin erstreckt, wobei sich die Abstützstelle (23) des Federelements (17) auf einem an der vorderen Kante (13) der Öffnung (07) eingehängten Schenkel (04) am vorlaufenden Ende (11) des Aufzugs (03a) befindet.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Schenkel (05) des nachlaufenden Endes (12) als eine Wippe ausgestaltet ist, wobei sich diese Wippe nach Einführung des Schenkels (05) in die Öffnung (07) des Kanals (06a) mit seinem Lagerstelle (22) an der zweiten Wandung (09) der Öffnung (07) oder an einer Wandung (10) des Kanals (06a) abstützt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (16) den Aufzug (03a) mit dem als Wippe ausgebildeten Schenkel (05) spannt.

9. Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug (03b) auf einem Zylinder (01b) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (01b) mindestens einen Kanal (06b) mit einer zur Mantelfläche (02) des Zylinders (01b) gerichteten Öffnung (07) mit einer ersten Wandung (08) und einer zweiten Wandung (09) aufweist, wobei im Kanal (06b) zumindest ein Federelement (37) und ein Klemmstück (36) zum Klemmen von mindestens einem in die Öffnung (07) eingeführten Schenkel (35) eines in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01b) nachlaufenden Endes (33) des Aufzugs (03b) vorgesehen sind, wobei das Klemmstück (36) als ein schwenkbarer Hebel mit einem ersten Ende (38) und einem zweiten Ende (39) ausgebildet ist, wobei das Klemmstück (36) mit seinem zweiten Ende (39) gegenüber der Öffnung (07) in einer Lagerstelle (40) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Federelement (37) an einer Abstützstelle (43) derart abstützt, dass das Federelement (37) auf das Klemmstück (36) derart eine Kraft ausübt, dass das erste Ende (38) des Klemmstücks (36) mittelbar oder unmittelbar zumindest den an der ersten Wandung (08) der Öffnung (07) angelegten Schenkel (35) in einer Klemmstelle (45) klemmt und gleichzeitig durch eine an der Klemmstelle (45) hervorgerufene Gegenkraft das zweite Ende (39) des Klemmstücks (36) an seiner Lagerstelle (40) fixiert.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die erste Wandung (08) von einer in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01b) vorderen Kante (13) der Öffnung (07) zum Kanal (06b) hin erstreckt, wobei die erste Wandung (08) mit einer auf der Mantelfläche (02) des Zylinders (01b) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) einen spitzen Winkel ( $\alpha$ ) bildet, sodass sich die Klemmstelle (45) an der unter dem Winkel ( $\alpha$ ) verlaufenden ersten Wandung (08) befindet.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel ( $\alpha$ ) zwischen  $40^\circ$  und  $50^\circ$  beträgt.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Lagerstelle (24; 40) des Haltemittels (16) bzw. des Klemmstücks (36) im oder am Grund des Kanals (06a; 06b) befindet.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (17; 37) als eine Blattfeder (17; 37) ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (17; 37) vorgespannt ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schenkel (04; 34) eines vorlaufenden Endes (11; 32) des Aufzugs (03a; 03b) an der vorderen Kante (13) der Öffnung (07) einhängbar ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Kanal (06a; 06b) ein Stellmittel (20) vorgesehen ist, das bei seiner Betätigung dem Federelement (17; 37) entgegenwirkt und damit die Befestigung des Schenkels (05; 35) löst.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel (20) ein mit einem Druckmittel beaufschlagbarer Schlauch (20) ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (06a; 06b) in jedem zu seiner Axialrichtung senkrechten Schnitt nur ein Haltemittel (16) bzw. nur ein Klemmstück (36) aufweist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass in Axialrichtung des Kanals (06a; 06b) mehrere Haltemittel (16) bzw. Klemmstücke (36) mit zugehörigen Federelementen (17; 37) angeordnet sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstelle (24; 40) des Haltemittels (16) bzw. des zweiten Endes (39) des Klemmstücks (36) im Kanal (06a; 06b) ortsfest ausgebildet ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Kanal (06a; 06b) mindestens ein Basiskörper (41) mit einem Haltemittel (16) bzw. einem Klemmstück (36) und einem Federelement (17; 37) vorgesehen ist, wobei das Haltemittel (16) bzw. Klemmstück (36) im Basiskörper (41) schwenkbar gelagert ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Basiskörper (41) an der Wandung (10) des Kanals (06b) drehfest abstützt.
23. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (06b) einen kreisrunden Querschnitt aufweist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Basiskörper (41) an einer Wandung (08; 09) der Öffnung (07) durch einen am Basiskörper (41) angeformten, in die Öffnung (07) ragenden Anschlag (42) drehfest abstützt.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Anschlag (42) an der der Klemmstelle (45) gegenüberliegenden Wandung (08; 09) der Öffnung (07) abstützt.
26. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (01a) und einem Übertragungszylinder (01b), wobei der Formzylinder (01a) mindestens

eine plattenförmige Druckform (03a) trägt und auf dem Übertragungszylinder (01b) mindestens eine Trägerplatte (31) mit einem Drucktuch (30) angeordnet ist, wobei die Druckform (03a) und die Trägerplatte (31) jeweils in Produktionsrichtung (P) der Zylinder (01a; 01b) ein vorlaufendes Ende (11; 32) mit abgekanteten Schenkeln (04; 34) und ein nachlaufendes Ende (12; 33) mit abgekanteten Schenkeln (05; 35) aufweisen, wobei beide Zylinder (01a; 01b) jeweils mindestens einen Kanal (06a; 06b) mit einer zu ihrer Mantelfläche (02) gerichteten Öffnung (07) mit einer jeweils in Produktionsrichtung (P) der Zylinder (01a; 01b) vorderen Kante (13) und einer ersten Wandung (08) sowie mit einer hinteren Kante (14) und einer zweiten Wandung (09) aufweisen, wobei jeweils zwischen der sich von der vorderen Kante (13) zum Kanal (06a; 06b) hin erstreckenden Wandung (08) und einer auf der Mantelfläche (02) der Zylinder (01a; 01b) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) ein spitzer Winkel ( $\alpha$ ) ausgebildet ist und jeweils der Schenkel (04; 34) des vorlaufenden Endes (11; 32) der Druckform (03a) bzw. der Trägerplatte (31) an dieser vorderen Kante (13) einhängbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Kanal (06a) des Formzylinders (06a) zumindest ein Federelement (17) und ein Haltemittel (16) zum Halten des in die Öffnung (07) eingeführten Schenkels (05) des nachlaufenden Endes (12) der Druckform (03a) vorgesehen sind, wobei das Haltemittel (16) als ein schwenkbarer Hebel ausgebildet und gegenüber der Öffnung (07) in einer Lagerstelle (24) gelagert ist und sich das Federelement (17) in einer Abstützstelle (23) an einer Wandung (08; 09) der Öffnung (07) abstützt, während das Haltemittel (16) gleichzeitig den Schenkel (05) in einer Klemmstelle (25) an der Abstützstelle (23) gegenüberliegenden Wandung (08; 09) der Öffnung (07) hält, wobei das Federelement (17) durch eine in seiner Abstützstelle (23) hervorgerufene Gegenkraft das Haltemittel (16) an seiner Lagerstelle (24) fixiert, dass im Kanal (06b) zumindest ein Federelement (37) und ein Klemmstück (36) zum Klemmen von mindestens einem in die Öffnung (07) eingeführten Schenkel (35) eines in Produktionsrichtung (P) des Zylinders (01b) nachlaufenden Endes (33) des Aufzugs (03b) vorgesehen sind, wobei das Klemmstück (36) als ein schwenkbarer Hebel mit

einem ersten Ende (38) und einem zweiten Ende (39) ausgebildet ist, wobei das Klemmstück (36) mit seinem zweiten Ende (39) gegenüber der Öffnung (07) in einer Lagerstelle (40) gelagert ist, wobei sich das Federelement (37) an einer Abstützstelle (43) derart abstützt, dass das Federelement (37) auf das Klemmstück (36) eine Kraft ausübt, sodass das erste Ende (38) des Klemmstücks (36) zumindest den an der ersten Wandung (08) der Öffnung (07) angelegten Schenkel (35) in einer Klemmstelle (45) klemmt und gleichzeitig durch eine an der Klemmstelle (45) hervorgerufene Gegenkraft das zweite Ende (39) des Klemmstücks (36) an seiner Lagerstelle (40) fixiert.

27. Druckwerk nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der sich von der hinteren Kante (14) zum Kanal (06a) des Formzylinders (06a) erstreckenden Wandung (09) und der auf der Mantelfläche (02) des Formzylinders (01a) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) ein in etwa rechter Winkel ( $\beta$ ) ausgebildet ist, wobei das nachlaufende Ende (12) der Druckform (03a) an der sich von der hinteren Kante (14) zum Kanal (06a) hin erstreckenden Wandung (09) gehalten ist.
28. Druckwerk nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass der Schenkel (35) am nachlaufenden Ende (33) der Trägerplatte (31) zu der auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) in einem stumpfen Winkel ( $\gamma$ ) abgekantet und zusammen mit dem Schenkel (34) am vorlaufenden Ende (32) der Trägerplatte (31) an der sich von der vorderen Kante (13) zum Kanal (06b) erstreckenden Wandung (08) gehalten ist.
29. Druckwerk nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass im Kanal (06b) des Übertragungszylinders (01b) mindestens ein Basiskörper (41) mit einem Klemmstück (36) und einem Federelement (37) vorgesehen ist, wobei das Klemmstück (36) im Basiskörper (41) schwenkbar gelagert ist.

30. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (01a) und einem Übertragungszylinder (01b), wobei der Formzylinder (01a) mindestens eine plattenförmige Druckform (03a) trägt und auf dem Übertragungszylinder (01b) mindestens eine Trägerplatte (31) mit einem Drucktuch (30) angeordnet ist, wobei die Druckform (03a) und die Trägerplatte (31) jeweils in Produktionsrichtung (P) der Zylinder (01a; 01b) ein vorlaufendes Ende (11; 32) mit abgekanteten Schenkeln (04; 34) und ein nachlaufendes Ende (12; 33) mit abgekanteten Schenkeln (05; 35) aufweisen, wobei beide Zylinder (01a; 01b) jeweils mindestens einen Kanal (06a; 06b) mit einer zu ihrer Mantelfläche (02) gerichteten Öffnung (07) mit einer jeweils in Produktionsrichtung (P) der Zylinder (01a; 01b) vorderen Kante (13) und einer ersten Wandung (08) sowie mit einer hinteren Kante (14) und einer zweiten Wandung (09) aufweisen, wobei jeweils zwischen der sich von der vorderen Kante (13) zum Kanal (06a; 06b) hin erstreckenden Wandung (08) und einer auf der Mantelfläche (02) der Zylinder (01a; 01b) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) ein spitzer Winkel ( $\alpha$ ) ausgebildet ist und jeweils der Schenkel (04; 34) des vorlaufenden Endes (11; 32) der Druckform (03a) bzw. der Trägerplatte (31) an dieser vorderen Kante (13) einhängbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der sich von der hinteren Kante (14) zum Kanal (06a) des Formzylinders (06a) erstreckenden Wandung (09) und der auf der Mantelfläche (02) des Formzylinders (01a) auf der Öffnung (07) aufliegenden Tangente (T) ein in etwa rechter Winkel ( $\beta$ ) ausgebildet ist, wobei das nachlaufende Ende (12) der Druckform (03a) an der sich von der hinteren Kante (14) zum Kanal (06a) hin erstreckenden Wandung (09) gehalten ist, und dass der Schenkel (35) am nachlaufenden Ende (33) der Trägerplatte (31) zu der auf der Öffnung (07) des Übertragungszylinders (01b) aufliegenden Tangente (T) in einem stumpfen Winkel ( $\gamma$ ) abgekantet und zusammen mit dem Schenkel (34) am vorlaufenden Ende (32) der Trägerplatte (31) an der sich von der vorderen Kante (13) zum Kanal (06b) erstreckenden Wandung (08) gehalten ist.

31. Druckwerk nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils im Kanal (06a; 06b) der Zylinder (01a; 01b) mindestens ein Federelement (17; 37) und mindestens ein Haltemittel (16; 36) vorgesehen sind, wobei das Federelement (17; 37) jeweils derart im Kanal (06a; 06b) angeordnet ist, dass es bei Einwirkung auf das Haltemittel (16; 36) die erforderliche Kraft zum Halten von mindestens einen in die Öffnung (07) eingeführten Schenkel (05; 34; 35) ausübt.
32. Druckwerk nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (17; 37) gleichzeitig das Haltemittel (16; 36) in seiner Lagerstelle (24; 40) im Kanal (06a; 06b) fixiert.
33. Vorrichtung zum Befestigen von mindestens einem Aufzug (03a; 03b) auf einem Zylinder (01a, 01b) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (01a, 01b) mindestens einen kreisrunden Kanal (06a, 06b) mit einer zur Mantelfläche (02) des Zylinders (01a, 01b) gerichteten Öffnung (07) mit einer ersten Wandung (08) und mit einer zweiten Wandung (09) aufweist, wobei im Kanal (06a, 06b) mindestens ein Basiskörper (41) mit mindestens einem Federelement (17, 37) und mindestens einem Haltemittel (16) oder Klemmstück (36) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Basiskörper (41) an einer Wandung (08; 09) der Öffnung (07) durch einen am Basiskörper (41) ausgebildeten, in die Öffnung (07) ragenden Anschlag (42) drehfest abstützt.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (16) oder Klemmstück (36) im Basiskörper (41) in einer Lagerstelle (24; 40) gelagert ist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Federelement (17, 37) oder das Haltemittel (16) oder Klemmstück (36) mittelbar oder unmittelbar in einer Abstützstelle (23; 45) an der Wandung (08; 09) abstützt,

die in der Öffnung (07) der Wandung (08; 09) gegenübersteht, an der sich der Anschlag (42) abstützt.

36. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (17, 37) an der Abstützstelle (23; 45) eine Gegenkraft generiert, die eine das Haltemittel (16) oder Klemmstück (36) an der Lagerstelle (24; 40) fixierende Kraftkomponente aufweist.
37. Druckwerk nach Anspruch 26, 30 oder 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (07) der Zylinder (01a; 01b) jeweils eine Schlitzweite (S) von weniger 5 mm aufweist.
38. Druckwerk nach Anspruch 26, 30 oder 33, dadurch gekennzeichnet, dass in Umfangsrichtung der Zylinder (01a; 01b) mehrere Aufzüge (03a; 03b) angeordnet sind, sodass in der Öffnung (07) die Schenkel (04; 05; 34; 35) voneinander verschiedener Aufzüge (03a; 03b) befestigt sind.

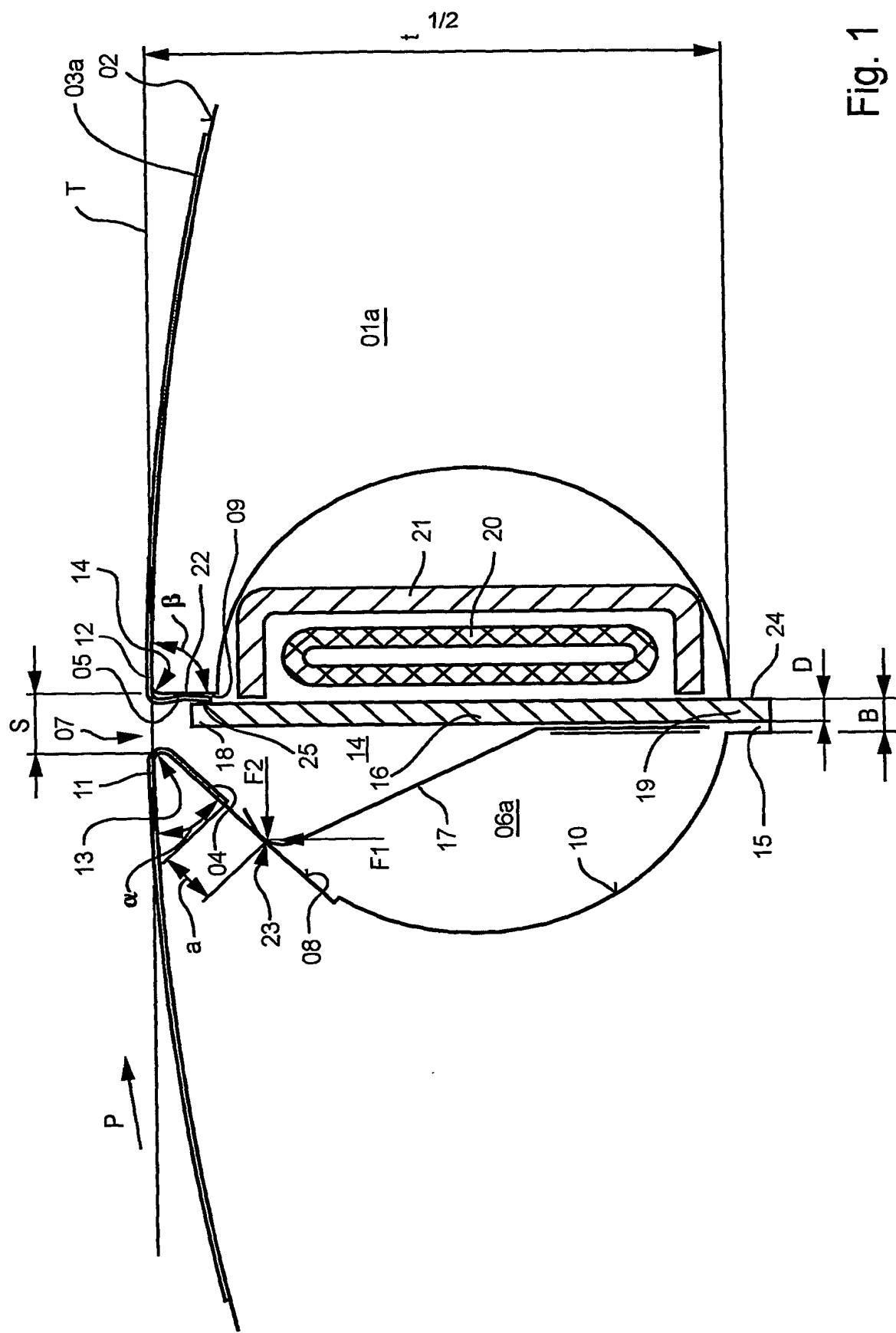


Fig.

2/2

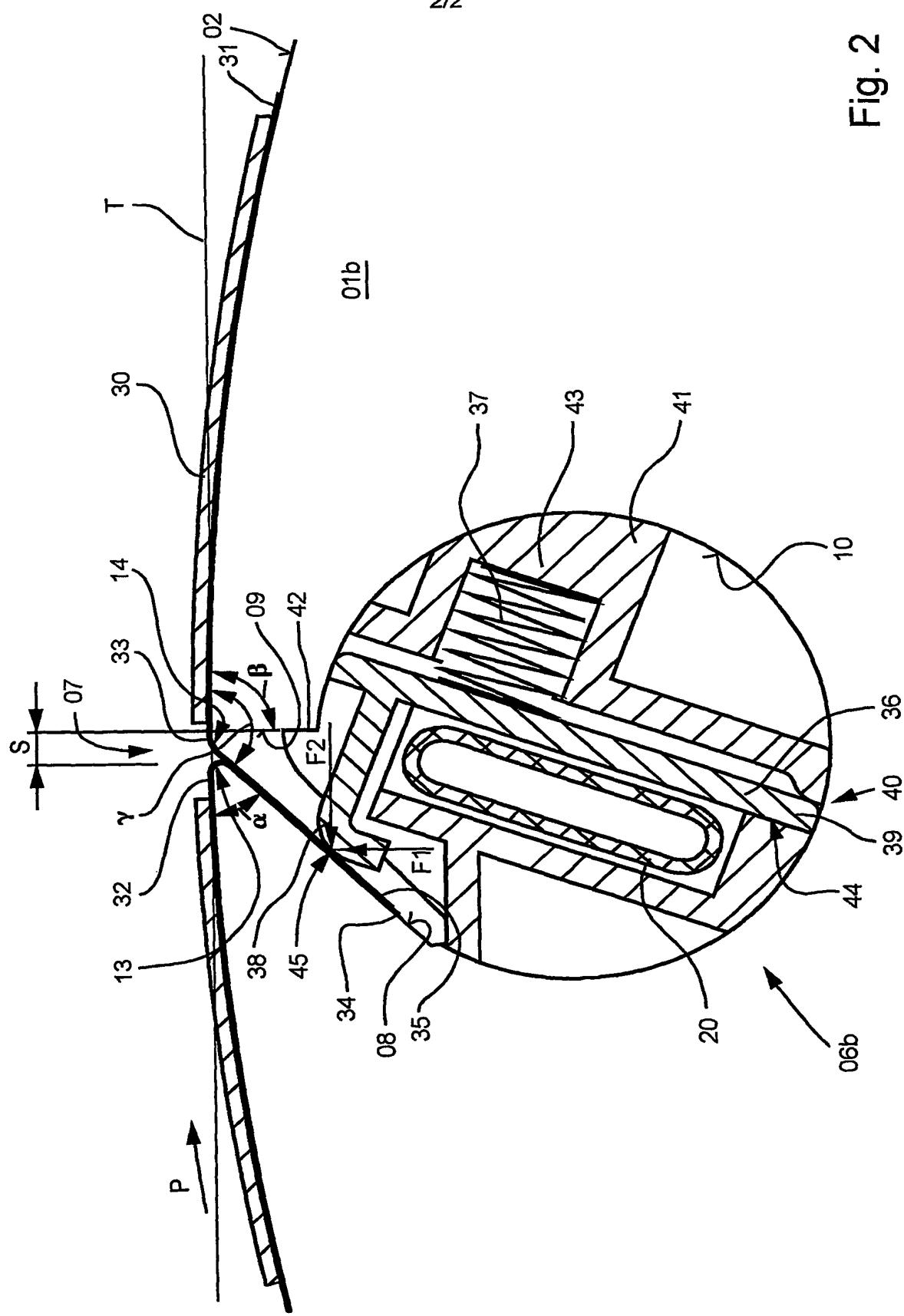


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/032A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B41F27/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 24 787 A (KOENIG & BAUER AG) 7 December 2000 (2000-12-07) cited in the application the whole document -----	1,9,26, 30,33
A	DE 199 24 785 A (KOENIG & BAUER AG) 28 December 2000 (2000-12-28) cited in the application the whole document -----	1,9,26, 30,33

 Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

28 August 2003

Date of mailing of the International search report

04/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Madsen, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/032

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19924787	A	07-12-2000	DE 19924787 A1 WO 0073067 A2 EP 1278634 A2 JP 2003514685 T US 6598530 B1	07-12-2000 07-12-2000 29-01-2003 22-04-2003 29-07-2003
DE 19924785	A	28-12-2000	DE 19924785 A1 WO 0073066 A2 EP 1268210 A2 US 6543358 B1	28-12-2000 07-12-2000 02-01-2003 08-04-2003

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01332

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B41F27/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 24 787 A (KOENIG & BAUER AG) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 9, 26, 30, 33
A	DE 199 24 785 A (KOENIG & BAUER AG) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 9, 26, 30, 33

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

28. August 2003

04/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur Patentfamilie gehören

Internationale Patentzeichen

PCT/DE 03, 01332

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19924787	A 07-12-2000	DE	19924787 A1	07-12-2000
		WO	0073067 A2	07-12-2000
		EP	1278634 A2	29-01-2003
		JP	2003514685 T	22-04-2003
		US	6598530 B1	29-07-2003
DE 19924785	A 28-12-2000	DE	19924785 A1	28-12-2000
		WO	0073066 A2	07-12-2000
		EP	1268210 A2	02-01-2003
		US	6543358 B1	08-04-2003